

УДК: 616.31-085:616.314-089

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО АБАТМЕНТА АВТОРСКОЙ КОНСТРУКЦИИ КАК ФОРМИРОВАТЕЛЯ ДЕСНЫ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ С НЕМЕДЛЕННОЙ НАГРУЗКОЙ

Жолудев С. Е., Жолудев Д. С., Нерсисян П. М.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия

### Аннотация

**Предмет.** В настоящее время все большее распространение получает протезирование на имплантатах. Большинство клиницистов используют при имплантации метод отсроченной нагрузки, который имеет наименьший процент осложнений и является классическим. Вместе с тем, в последнее время возрастает интерес к имплантации с немедленной нагрузкой, когда пациенту сразу же после установки имплантата изготавливают временную конструкцию, которая не только замещает отсутствующие зубы, но и воздействует на подлежащие ткани. В статье представлена информация об использовании авторской конструкции индивидуального абатмента, используемого одновременно как протез и как формирователь десневого желобка.

**Цель.** Показать сущность авторской конструкции абатмента авторской конструкции, используемого как формирователь десневого желобка.

**Методология.** Протокол имплантации с немедленной нагрузкой показан на примере клинического случая протезирования пациентки при отсутствии верхнего второго резца.

**Результаты.** Проведенная операция имплантации цилиндрического имплантата с использованием хирургического шаблона в области отсутствующего резца верхней челюсти при использовании индивидуальной конструкции абатмента показала хорошие ближайшие результаты.

**Выводы.** В процессе формирования десны образуется фиброзное кольцо, которое плотно охватывает шейку замещающего зуба – абатмента, аналогично десневому желобку. Таким образом, обеспечивается возможность создания в процессе формирования десны герметизирующей структуры, препятствующей проникновению в альвеолярный отросток инфекции, вызывающей возникновение и развитие патологических процессов. Это способствует быстрому заживлению мягких тканей десны в процессе её формирования в области абатмента, что особенно важно при использовании абатмента для одноэтапного протезирования. Важно отметить, что улучшается эстетика результатов протезирования.

**Ключевые слова:** имплантация, немедленная нагрузка, формирователь десны, десневой желобок, циркониевый абатмент

## USE OF INDIVIDUAL CUSTOM-MADE ABUTMENT AS GINGIVA FORMER DURING IMMEDIATE LOAD IMPLANTATION

Zholudev S. E., Zholudev D. S., Nersesyan P. M.

Ural State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Ekaterinburg)

### Abstract

**Background** At the present time implant prosthesis becomes more and more proliferated. Most clinicians apply the delayed loading method of implantation, which is regarded as standard and has the smallest percentage of complications. At the same time, an interest is growing recently for the immediate load implantation, when, immediately after the implant placement,

---

#### Адрес для переписки:

**Сергей Егорович ЖОЛУДЕВ**

д. м. н., профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия  
620028, Екатеринбург, Репина, 3-104  
Тел. +7 (343) 214-85-01  
ortoped\_stom@mail.ru

#### Correspondence address:

**Sergey E. Zholudev**

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Orthopedic Dentistry, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russian Federation  
620028, Ekaterinburg, Repina, 3-104  
Tel. +7 (343) 214-85-01  
ortoped\_stom@mail.ru

---

#### Образец цитирования:

Жолудев С. Е., Жолудев Д. С., Нерсисян П. М.  
«Использование индивидуального абатмента авторской конструкции как формирователя десны при имплантации с немедленной нагрузкой»  
Проблемы стоматологии, 2017, Т. 13, № 1. С. 104-108  
doi: 10.18481/2077-7566-2017-13-1-104-108  
© Жолудев С. Е. и соавт., 2017

#### For citation:

Zholudev S. E., Zholudev D. S., Nersesyan P. M.  
«Use of individual custom-made abutment as gingiva former during immediate load implantation»  
The actual problems in dentistry,  
2017. Vol. 13, № 1, pp. 104-108  
DOI: 10.18481/2077-7566-2017-13-1-104-108

a temporary construction is manufactured for the patient, which not only replaces the absent teeth but also affects the subjacent tissues. The article presents information about the usage of individual abutment of custom design acting both as prosthesis and gingival groove former.

**Objectives** To show the essence of the custom-made abutment used as the gingival groove former.

**Methods** The protocol of immediate load implantation is demonstrated by the example of a prosthetics clinical case of a patient with absent second upper incisor.

**Results** The operation of cylindrical implant implantation using surgical template in the missing incisor area in the upper jaw with individual designed abutment has demonstrated good close results.

**Conclusions** In the process of gum forming the fibrous ring is developed, which tightly covers the neck of a replacement tooth - abutment, similar to the gingival groove. Thus, during the process of gum formation, it is possible to create a sealing structure, which prevents penetration of infection into alveolar process, causing occurrence and development of pathological processes. This promotes rapid healing of gum soft tissues in the process of its formation in the abutment area, which is especially important when using the abutment for a single-stage prosthetics. It is important to note the improved aesthetics of the prosthetics results.

**Keywords:** *implantation, immediate loading, gingiva former, gingival groove, zirconia abutment*

При протезировании на имплантатах классическим методом после формирования десны в тот же имплантат устанавливается абатмент. Его форма определяется будущим протезом. Конструкция ряда абатментов позволяет использовать его в двух вариантах: непосредственно по прямому назначению – для закрепления на нём коронки зуба, и как формирователь десны, для чего на абатмент закрепляют заживляющий колпачок. При использовании абатментов в качестве формирователя десны нередко формируются только недостающие в свободной десне межзубные сосочки. Свободная десна охватывает зуб неплотно, в результате чего остаётся открытым доступ для вирусной и бактериальной инфекции во внутренний имплантируемый объём альвеолярного отростка, что повышает возможность возникновения воспалительных процессов и ухудшает условия для быстрого заживления мягких тканей в области формирователя десны. По этой же причине при одноэтапной имплантации, когда на абатмент сразу закрепляют коронку замещающего зуба, ухудшаются условия для заживления тканей [2–4, 6]. Кроме того, при истончённой слизистой обо-

лочке край металлического абатмента может создавать серую тень в пришеечной области, что снижает эстетику протезирования, особенно во фронтальном отделе [5].

Использование стандартизованного абатмента как в качестве формирователя десны, так и по прямому назначению для закрепления коронки замещающего зуба, не учитывает индивидуальные особенности слизистой оболочки десны, особенности прикуса, что делает эстетику результатов протезирования с использованием такого абатмента непредсказуемой [7].

Нами предложена собственная конструкция абатмента [1], содержащая осевое отверстие под винт для фиксации на имплантате. Особенностью нашей конструкции является то, что абатмент выполнен в форме замещающего зуба, на боковой поверхности которого в области шейки выполнен круговой желобок, при этом нижний конец зуба выполнен с возможностью жёсткого закрепления на имплантате. Абатмент можно изготовить из пластмассы или диоксида циркония; высота коронки зуба соответствует анатомической высоте замещающего зуба; высота коронки зуба меньше анатомической высоты коронки замещающего зуба (рис. 1).

Изготовление абатмента методом CAD/CAM в виде одного целого с формирователем десны исключает границу между абатментом и искусственной коронкой зуба. В результате контур пришеечной части зуба полностью повторяется десной.

Глубина выемки соответствует анатомическому десневому желобку: 0,5 до 3 мм, и определяется при компьютерном моделировании абатмента для конкретного пациента в соответствии с анатомическими особенностями замещающего зуба.

После установки абатмента авторской конструкции на имплантат в процессе формирования десны образуется фиброзное кольцо, которое плотно охватывает шейку замещающего зуба – абатмента, аналогично десневому желобку. Таким образом, обеспечивается возможность создания в процессе

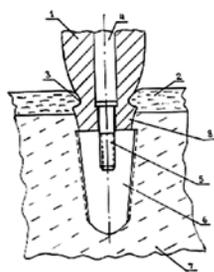


Рис. 1. Авторская конструкция абатмента: 1 – абатмент в форме отсутствующего зуба; 2 – слизистая оболочка; 3 – желобок для формирования десневого края; 4 – осевое отверстие; 5 – фиксирующий винт; 6 – имплантат; 7 – костная ткань альвеолярного отростка  
Fig. 1. Custom-made abutment construction: 1 – abutment in the form of absent tooth; 2 – mucosa; 3 – groove for the formation of gingival margin; 4 – axis bore; 5 – fixing screw; 6 – implant; 7 – bone tissue of alveolar process

формирования десны герметизирующей структуры, препятствующей проникновению в альвеолярный отросток инфекции, вызывающей возникновение и развитие патологических процессов. Это способствует быстрому заживлению мягких тканей десны в процессе её формирования в области абатмента, что особенно важно при использовании абатмента для одноэтапного протезирования. Важно отметить, что улучшается эстетика результатов протезирования.

В качестве иллюстрации протокола одноэтапного протезирования при одиночном дефекте зубного ряда приводим клинический пример пациентки Ч., 1985 года рождения. У пациентки в результате травмы был удален зуб 1.2. и она обратилась в стоматологическую поликлинику УГМУ с жалобами на эстетический дефект в переднем отделе верхней челюсти (рис. 1, а). Пациентке провели компьютерную томографию (рис. 1, с). Врач стоматолог-ортопед по полученным у пациентки силиконовым оттискам верхней и нижней челюстей изготовил гипсовые модели (рис. 1, в).

Далее гипсовые модели сканировали в оптическом сканере VT-DENTAL (производства России) для получения цифровых моделей.

Затем выполнили совмещение цифровых моделей с компьютерной томограммой по контрольным точкам. Данная манипуляция позволяет в программе планирования имплантации видеть на мониторе компьютера не только костную ткань, но и четкий рельеф слизистой оболочки полости рта.

Цифровое планирование операции имплантации провели с помощью отечественной компьютерной программы Implant Assistant Planner (<http://implant-assistant.ru/en/doctors/implant-assistant/implant-assistant-planner>), выбрали наиболее оптимальную конструкцию имплантата.

После его виртуальной установки в костную ткань и согласования позиции имплантата с врачом стоматологом-хирургом изготовили хирургический шаблон. Одновременно с этим этапом в программе CAD-моделирования (DentCad) (<http://delcam-med.ru/content/dentcad>) с учетом выбранного имплантата провели моделирование индивидуального абатмента в форме замещающего зуба (рис. 2, d, e, f, g, h, i).

Нижний конец зуба-абатмента выполнили с возможностью жёсткого закрепления на имплантате. При этом посадочное место абатмента, взаимодействующее с имплантатом, в точности соответствует интерфейсу запланированного имплантата, но с отсутствием антиротационных элементов, по аналогии со стандартными абатментами.

Моделирование интерфейса абатмента и геометрии желобка выполнили в системе промышленного 3D моделирования (PowerShape<http://delcam.ru/>

powershape) с учетом толщины десны и расположения костной ткани. С учетом этих же данных выбрали глубину и контур желобка, высоту абатмента, выполненного в форме отсутствующего зуба.

Конструкцию фрезеровали при помощи фрезерной установки Oraganical 5. Абатмент из диоксида циркония после фрезерования синтеризировали в высокотемпературной печи в соответствии с необходимым режимом, после чего его тщательно отполировали.

На момент операции врач стоматолог-хирург получил хирургический шаблон и индивидуальный абатмент 1. Хирургический шаблон позволяет установить в костной ткани 7 имплантат 6 строго в запланированном положении. Нижний конец 8 зуба выполнен с возможностью жёсткого закрепления на имплантате 6. Для чего с торца выполнено посадочное место в форме площадки, пересекающей вертикальную ось абатмента 1 под прямым углом.

После постановки имплантата пациентке врач стоматолог-хирург прикрутил к имплантату 6 индивидуальный абатмент 1 посредством фиксирующего винта 5. Момент затяжки винта составил 15 нМ, что обеспечивает фиксацию абатмента 1 в строго определенном положении без вращения вокруг собственной оси, несмотря на отсутствие в посадочном месте абатмента 1 антиротационных элементов.

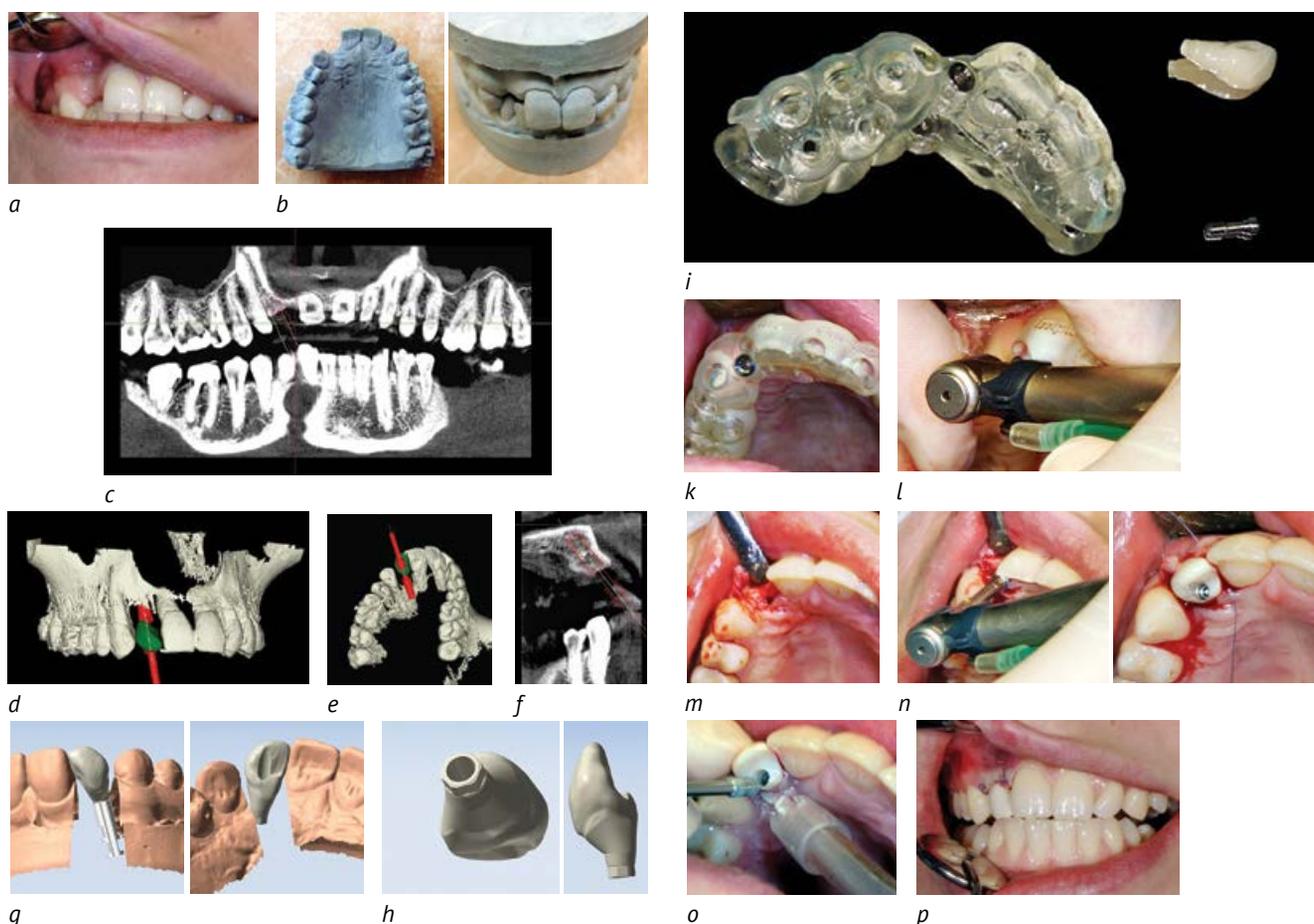
После операции врач стоматолог-хирург произвёл ушивание мягких тканей вокруг абатмента 1 таким образом, чтобы смоделированный в абатменте желобок 3 был заполнен мягкими тканями слизистой оболочки десны 2, образуя защитный барьер для имплантата 6 и костной ткани 7 от внешней среды (рис. 2, k, l, m, n, o, p).

Через 7 дней швы были сняты. Послеоперационный период протекал без осложнений. Признаков воспаления не отмечалось (рис. 3). Пациентка очень довольна результатом данного вида лечения.

При нашем участии в консультировании, планировании установки и изготовлении хирургического шаблона в одной из муниципальных поликлиник г. Екатеринбурга установлено 3 цилиндрических имплантата у пациентки на нижней челюсти с немедленной нагрузкой, где также использованы абатменты нашей авторской конструкции. Данный случай также имеет благоприятный результат.

### Заключение

В настоящее время нами продолжают работы по дальнейшему внедрению в широкую практику индивидуальных абатментов, изготовленных по предложенной нами методике и форме. О дальнейших результатах мы сообщим в наших последующих публикациях.



**Рис. 2.** Этапы подготовки и одномоментной установки индивидуального абатмента с немедленной нагрузкой: а – вид в полости рта в день обращения; б – диагностические гипсовые модели; с – фрагмент КТ – панорамный вид; d, e, f – этапы планирования установки имплантата и индивидуального абатмента в компьютерной программе; g, h – этапы компьютерного моделирования индивидуального абатмента после совмещения сканов гипсовых моделей и КТ; i – вид изготовленного хирургического шаблона, индивидуального циркониевого абатмента и фиксирующего винта; k, l, m, n – этапы хирургической операции по установке цилиндрического имплантата с использованием хирургического шаблона и установки индивидуального циркониевого абатмента; o – этап фиксации абатмента – формователя десневого желобка с помощью винта; p – вид в полости рта сразу же после наложения швов.

**Fig. 2.** Stages of preparation and instant placement of individual abutment with immediate loading: a – oral cavity appearance at the day of clinical encounter; b – diagnostic plaster models; c – computer tomography (CT) fragment – panoramic view; d, e, f – planning stages of the implant and individual abutment mounting in the computer program; g, h – stages of the individual abutment computer modeling after plaster model scans and CT merging; i – the appearance of manufactured surgical pattern, individual zirconia abutment, and fixing screw; k, l, m, n – stages of surgical operation of cylindrical implant mounting using the surgical pattern and individual zirconia abutment mounting; o – stage of screw fixation of abutment – gingival groove former; p – oral cavity appearance right after the stitching.



**Рис. 3.** Вид в полости рта пациентки Ч. на различных этапах: а – до начала лечения; б – после установки имплантата, индивидуального абатмента и наложения швов; с – через 1 неделю после операции (после снятия швов)

**Fig. 3.** Oral cavity appearance of the patient Ch. during different stages: a – before treatment; b – after the placement of the implant, individual abutment and stitching; c – 1 week after the operation (after the removing of stitches)

## Литература

1. Заявка № 2016148561 Российская Федерация. Абатмент [Электронный ресурс] / Жолудев С. Е., Жолудев Д. С., Нерсесян П. М., Сиваев О. В. – № А61С18/00; заявл. 09.12.16. – Режим доступа: [http://www1.fips.ru/fips\\_serv1/fips\\_servlet](http://www1.fips.ru/fips_serv1/fips_servlet)
2. Каталог продукции AstraTech [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://aimplant.ru/astra-tech.html>
3. Каталог продукции MIS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.liment.ru/mis/suprastruktura/internal\\_hex](http://www.liment.ru/mis/suprastruktura/internal_hex)
4. Каталог продукции Nobel Biocare [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nobelbiocare.com/ru/ru/home/products-and-solutions/prosthetics/final-abutments-and-screw-retained-crowns.html>
5. Pikos M.A., Magyar C.W., Llop D.R. Guided full-arch immediate-function treatment modality for the edentulous and terminal dentition patient. *Compend Contin Educ Dent*, 2015, vol. 116, no. 36 (2), pp. 119-126.
6. Wong N. Predictable Immediate Implant Prosthetics using Guided Surgery and Guided Prosthetics: A Case Report. *Oral Health*, 2016, vol. 106 (1), pp. 66-78.
7. Worthington P., Rubenstein J., Hatcher D.C. The role of cone-beam computed tomography in the planning and placement of implants. *J Am Dent Assoc*, 2010, vol. 141, suppl. 3, pp. 19-24.

## References

1. Zholudev S.E., Zholudev S.E., Nersesyan P.M., Sivaev O.V. Application for Patent of Russian Federation № 2016148561 РФ А61С18/00. Abutment, 09.12.2016. Available at: [http://www1.fips.ru/fips\\_serv1/fips\\_servlet](http://www1.fips.ru/fips_serv1/fips_servlet)
2. AstraTech. Available at: <http://aimplant.ru/astra-tech.html>
3. MIS. Available at: [http://www.liment.ru/mis/suprastruktura/internal\\_hex](http://www.liment.ru/mis/suprastruktura/internal_hex)
4. Nobel Biocare. Available at: <https://www.nobelbiocare.com/ru/ru/home/products-and-solutions/prosthetics/final-abutments-and-screw-retained-crowns.html>
5. Pikos M.A., Magyar C.W., Llop D.R. Compendium of Continuing Education in Dentistry, 2015, Vol. 36, no. 2, p. 116-128.
6. Wong N. *Oral Health*, 2016, Vol. 106, No. 1, pp. 66-78.
7. Worthington P., Rubenstein J., Hatcher D.C. *The Journal of the American Dental Association*, 2010, Vol. 141 (suppl 3), pp. 19-24.

### Авторы:

#### **Сергей Егорович ЖОЛУДЕВ**

д. м. н., профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «УГМУ» Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия  
[zholudev\\_sel@outlook.com](mailto:zholudev_sel@outlook.com)

#### **Денис Сергеевич ЖОЛУДЕВ**

к. м. н., врач стоматолог-ортопед стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО «УГМУ» Минздрава России, ассистент кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «УГМУ» Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия  
[ortoped\\_stom@mail.ru](mailto:ortoped_stom@mail.ru)

#### **Петрос Маисович НЕРСЕСЯН**

ассистент кафедры хирургической стоматологии и ЧЛХ ФГБОУ ВО «УГМУ» Минздрава России, хирург-имплантолог стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО «УГМУ» Минздрава России, заочный аспирант кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «УГМУ» Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия  
[nersesyan\\_petros@mail.ru](mailto:nersesyan_petros@mail.ru)

### Authors:

#### **Sergey E. Zholudev**

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Orthopedic Dentistry, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia  
[zholudev\\_sel@outlook.com](mailto:zholudev_sel@outlook.com)

#### **Denis S. Zholudev**

PhD in medicine, Prosthodontist doctor, Dental Clinic of the Ural State Medical University; Teaching assistant, Department of Orthopedic Dentistry, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia  
[ortoped\\_stom@mail.ru](mailto:ortoped_stom@mail.ru)

#### **Petros M. Nersesyan**

Teaching assistant, Department of Surgical Dentistry and Oral Surgery, Ural State Medical University; Implant surgeon of the Dental clinic of the Ural State Medical University; post-graduate student, Department of Orthopedic Dentistry, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

Поступила 23.01.2017  
Принята к печати 28.02.2017

Received 23.01.2017  
Accepted 28.02.2017